Ano IV Dezembro — 1938 N.º 12

O BIOLOGICO

Revista mensal

A septoriose ou mancha da folha do tomateiro

S. C. Arruda

Qualquer pessôa que tenha uma pequena familiaridade com a cultura do tomateiro, já observou que se encontram, quasi sempre, nas folhas que estão mais proximas do chão, umas manchinhas pardas, espalhadas nos folíolos e que caraterizam a "septoriose". Atribuem-n'as os horticultores a causas as mais diversas; parece predominar, entretanto, a idéia de que é a consequencia de uma queimadura provocada pelos raios solares, refratados em pequenas gôtas de orvalho, que desempenhariam o papel de pequenas lentes.

Com uma tal concepção das coisas, muita gente não se incomoda com a doença, embóra às vezes perceba que ela prejudica a atividade da planta, reconhecendo que seria impossivel modificar êsse agente meteorológico a que atribue sua causa.

Pois bem, a "septoriose é, ao contrário, uma doença parasitária e o seu agente é um fungo — a *Septoria lycopersici.*

O nosso intuito, escrevendo esta nota, é o de atender de um mòdo mais completo, a grande numero de consultas que nos são dirigidas sobre o assunto, e dando tambem uma descrição dos sintomas da doença, proporcionar aos nossos leitores meios para fazer, com relativa facilidade, a sua identificação.

Encontra-se a "septoriose" em quasi todas as nossas culturas de tomate, ora num carater muito severo, provocando a queima de quasi toda a folhagem e acarretando a redução de grande parte da produção, ora como uma doença de pouca ou nenhuma importancia. Êste ultimo caso geralmente observa-se quando a doença está em seu inicio numa cultura. Á medida que se passam os anos e as plantações continuam a se suceder, ininterruptamente, no mesmo sólo, onde o parasita se vai acumulando, então a doença passa para sua outra fase, agressiva.

E' bem verdade, que em muitos casos em que se observam plantas atacadas pela "septoriose" e num estado de pronunciado definha-

mento, esta não desempenha senão um papel secundário, completando os estragos causados por outras doenças das chamadas "doenças de virus" e, em particular, por uma que se carateriza por provocar o aparecimento de áreas de uma coloração bronzeada nos folíolos e que se assemelha ao *spotted wilt* dos autores de lingua inglesa.

SINTOMAS

A "septoriose" póde aparecer em plantas de todas as idades: ataca indiferentemente plantas muito novas ou plantas completamente desenvolvidas. Mas é, sem dúvida, quando se manifesta nas sementeiras, que ela assume um aspecto mais destrutivo; pois, quando o ataque se dá tardiamente, póde vir a ser até benéfica, em virtude de provocar uma maturação precoce dos frutos, que entrando mais cedo no mercado, às vezes conseguem alcançar melhor preço.

O primeiro sintoma de infecção de uma folha pelo parasita é o aparecimento de uma manchinha verde de um tom mais desbotado que a côr normal, a qual é melhor notada quando se olha a folha de encontro à luz. Esta pequena mancha aumenta rapidamente de tamanho, o bordo toma uma coloração parda escura e o centro, com a completa morte dos tecidos, fica acinzentado. Esta parte da mancha é deprimida tanto na face superior, quanto na face inferior (Fig. 1).

O diâmetro das manchas das folhas é muito variável, existindo desde aquelas que não passam de um ponto pouco perceptivel, até as que atingem 5-6 mm., predominando o tipo médio de 2-3 mm.

As folhas manchadas tornam-se sêcas e cáem.

A doença começa pela base da planta e progride para cima, de modo que, muita vez, o tomateiro fica reduzido a uma haste delgada provida de apenas algumas poucas folhas na ponta.

Nas hastes e pecíolos também se observam as mesmas manchas das folhas, porém com a conformação, mais ou menos, de uma elípse.

Numerosos pontinhos escuros podem ser observados, com o auxílio de uma pequena lente de bolso, na parte central da mancha e em ambas as faces da folha. Êstes pontinhos são apenas as extremidades expostas de verdadeiros saquinhos microscópicos, que se acham enterrados na folha e encerram no seu interior milhares de sementes do parasita — os esporos (Fig. 2). Atingindo o estado de completa maturação, êstes conceptáculos abrem-se e dão saída a milhares de esporos, os quais aderem às vestes dos trabalhadores, ao corpo dos insétos e a muitos outros veiculadores que os transportam para as plantas sãs. As mãos dos trabalhadores que cúidam das mudinhas são importantes veiculadores de esporos.

COMBATE

Falando-se de combate, convem antes explicar que parece existir uma certa correlação entre o vigor da planta e o seu grão de resisten-

cia à "septoriose": as plantas fracas, crescidas em sólos pobres, são muito mais prejudicadas que as plantas vigorosas. Por isso, antes de

Fig. 1 — Folha de tomateiro com mancha de "septoriose". Em cima, tamanho natural. Nota-se que o folíolo apical, onde as manchas são mais numerosas já começa a secar. Em baixo, aumentado cinco vezes, vendo-se no centro de algumas manchas uns pontinhos escuros que são as frutificações do parasita.

tudo, é mistér que se pense em proporcionar bôas condições culturais às plantações e depois se trate de eliminar êsse fator que impede o normal desenvolvimento do tomateiro e que é a "septoriose".

Desde o momento em que se cogita de escolher o lugar para a instalação dos canteiros de semeadura, já se deve pensar nas doenças, evitando os sólos que tenham sido cultivados com o tomateiro no ano anterior. Se isto de todo não fôr possivel, devido a escassez de terra, será conveniente estabelecer-se um sistema de rotação de culturas de uns 4-5 anos, isto é, à cultura do tomateiro num terreno, suceder a de outras plantas não sujeitas à doença, até que o parasita venha a morrer à mingua, pela ausencia da planta hóspede.

Para a escolha do terreno destinado à cultura definitiva, o mesmo critério deve ser adotado, se fôr possivel.

Aplicar pulverizações preventivas de calda bordaleza a 1 % (1 quilo de cal virgem, 1 quilo de sulfato de cobre, 100 litros d'agua), nos canteiros, que são os lugares onde os maiores cuidados devem ser tomados para evitar o alastramento da doença. Demonstram os resultados de experiencias que quanto maior fôr a pressão empregada na pulverização, tanto melhores serão os resultados.

Não trabalhar pela manhã com as mudinhas, quando ainda houver muito orvalho, pois, em tais condições os esporos aderem com muita facilidade às mãos dos operadores e são por estes levados às plantas sadias.

Na ocasião do transplante das mudinhas para a cultura definitiva, deve-se eliminar todas as folhas inferiores que estiverem manchadas.

Na plantação definitiva, deixar uma grande distancia entre as linhas e diminuir, para compensar, o espaçamento entre as plantas de uma mesma linha. Dêste modo os trabalhadores podem mover-se mais livremente, sem roçar muito nas plantas, o que facilitaria a propagação da doença.

Fazer pulverizações de calda bordaleza, na concentração acima indicada, com o intervalo de 15-20 dias entre cada duas aplicações consecutivas. Êste intervalo póde ser aumentado ou diminuido, conforme seja o tempo favorável ou não ao desenvolvimento do parasita, tendo-se em conta que muita humidade e alta temperatura constituem condições ótimas para o desenvolvimento da doença. O operador deve dirigir a pulverização de baixo para cima, de modo que o fungicida possa molhar completamente toda a face inferior das folhas.

Após a colheita, arrancar e queimar todos os restos da cultura.

Nosemose das abelhas

Rolando Cury

A Nosemose é uma das mais importantes molestias das abelhas adultas.

E' conhecida, tambem, por diarréa infectuosa das abelhas, molestia intestinal, etc.

E' causada por um animal microscopico e uni-celular, um protozoario denominado *Nosema apis*. As operarias, os abelhões e a rainha são suceptiveis de infecção.

A Nosemose se apresenta muitas vezes sem carater de molestia aguda e devastadora. Ha mesmo autores que dizem ser endemica em quasi todas as colmeias, isto é, existe sem causar grande mal, mas de momento para outro, por causas diversas que enfraqueçam a colmeia, pode assumir carater grave, dizimando as abelhas.

SINTOMAS: — A Nosemose apresenta varios sintomas, mas como alguns destes podem aparecer em outras molestias de abelhas, é dificil diagnostica-la sem o recurso dos exames de laboratorio.

No inicio não ha sinaes evidentes. As abelhas afectadas continuam a trabalhar do mesmo modo que as normaes. Proseguindo a evolução da molestia surgem manifestações de inquietude, movem-se desordesadamente, com grande rapidez, pelas paredes da colmeia. Tornam-se incapazes de voar. Sofrem então de enfraquecimento que aos poucos se acentua. Aparece apóz este periodo, dificuldade de locomoção: as abelhas começam a cair dos favos. Tornam-se indiferentes, mostrando grande esgotamento, paralisia dos membros, tremor de azas, contrações espasmodicas; em seguida sobrevem a morte. Muitas se arrastam para fóra e morrem junto á colmeia.

Os cadaveres apresentam as patas fortemente apertadas contra o torax.

A Nosemose póde se complicar com diarréa ou constipação. No primeiro caso nota-se no interior e ao redor das colmeias afetadas quantidade grande de fezes. Dizem certos autores que as abelhas antes da morte soltam excrementos, não se podendo isso denominar diarréa. No segundo caso as abelhas se apresentam com o ventre muito dilatado deixando sair, por compressão, grande massa de fezes claras e aquosas.

Um meio facil de diferenciar a Nosemose de outras molestias de abelhas, consiste no simples exame visual do conteudo do apparelho digestivo.

Procede-se deste modo: abre-se o abdomem de uma abelha morta, retira-se o tubo digestivo e tritura-se n'um pouco d'agua. Nas abelhas afectadas por Nosema obtem-se uma massa turva branco-leitosa. A abelha sã apresentará massa amarelo-esverdeada, avermelhada ou pardacenta.

TRANSMISSÃO E PROPAGAÇÃO: — A transmissão da molestia se faz por meio de formas de resistencia (esporos) do parasita. Estes esporos encontram-se nas fezes constituindo estas um factor de infecção.

A contaminação se dá por via bucal pela ingestão de esporos. O parasita invade o aparelho digestivo perturbando a digestão normal da abelha.

As abelhas sãs, em contato com as doentes apresentam a molestia no fim de 15 a 20 dias.

A molestia se espalha de diversos modos.

Na mesma colmeia pelas fezes que recobrem o alvado, paredes e quadros; pelos cadaveres de abelhas, mortas no interior das silhas.

De uma colonia a outra se dá a propagação, pela pilhagem que a fraqueza da colmeia attingida torna facil. Pelas fontes de agua comum.

Pelos abelhões e abelhas desgarradas que passam de uma a outra colmeia.

Afirma-se, embora com reserva, que as visitas á mesma flôr podem ser causa de transmissão.

Alguns insetos como a traça das colmeias, o piolho da abelha, vespas, formigas, etc., são considerados tambem como veiculadores de infecção de uma a outra silha.

O proprio apicultor pode contribuir para espalhar a molestia, mantendo colmeias infetadas, usando quadros ou casas contaminadas ou mal desinfetadas, lidando com os demais materiaes apicolas sem desinfetal-os, etc.

A transmissão hereditaria não está provada.

PROFILAXIA: — Os meios de evitar a molestia são varios:

Usar colmeias desmontaveis.

Aumentar a resistencia natural das abelhas, com os cuidados de higiene e bôa alimentação, não as privando da totalidade do mel que fabricam.

Emprego do xarope assucarado (Xarope simples, da pharmacia), que a observação mostra ter acção favoravel nas diarréas. Dal-o ás abelhas, em pratinhos, misturando em partes iguaes ao mel.

Evitar a humidade, protegendo as colmeias da chuva e erguendo-as do solo.

Empregar tipo de colmeia onde haja bôa aeração sem correntes de ar canalisadas.

Reunir colmeias fracas, não as conservar isoladas. Aqui deve-se ter cuidado com a molestia incubada.

Substituir rainhas velhas por jovens e vigorosas.

Evitar e tratar as molestias que, embora por si não sejam capazes de dizimar uma colmeia, vem ainda complicar gravemente a Nosemose, como sejam: as pestas da cria, a cria resfriada, etc.

Usar bebedouros higienicos. Um tonel com uma torneira, por onde a agua pingue, gota a gota, sobre uma taboa inclinada. Pode-se acrecentar 1 kg. de sal comum na agua do tonel, tornando-a assim mais apeteciveis ás abelhas, conforme afirmam alguns autores.

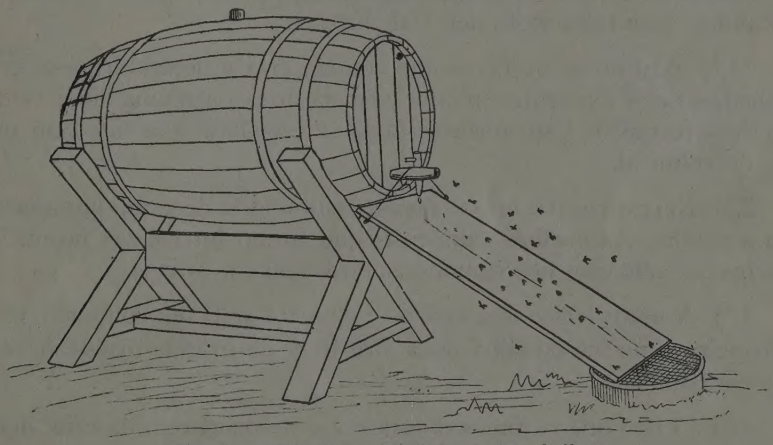

Fig. 1 — Bebedouro higiénico para abelhas.

Desinfetar sempre todo material apicola velho, que se quizer aproveitar. Limpar e lavar bem, em seguida mergulhar 48 horas, n'uma solução de formol a 20 % ou melhor ainda n'uma solução aquosa de acido fenico a 4 % e expo-lo ao ar até perder o odor.

Evitar a compra de colmeias de apicultor desconhecido ou sem idoneidade; cuidado com os mercados.

Não nutrir abelhas com mel comprado; se não houver possibilidade, ferver o mel comprado durante 15 minutos.

Evitar a compra de material apicola usado ou então desinfectal-o rigorosamente.

Evitar os veiculadores de molestias: para ratos, formigas, etc., usar os chamados protetores, nos pés da colmeia; outros, piolho das abelhas, traças, etc., higiene frequente.

Por fim, examinar as colmeias fortes que dão signal de enfraquecimesto procurando apurar a causa.

TRATAMENTO: — As medidas de combate á molestia são varias, sendo empregadas de acordo com as circunstancias:

Destruir a colmeia, si a infecção é superior a 50 % e em todos os casos de Nosemose acompanhada de diarréa. Faz-se fechando-a a noite e queimando enrofre no seu interior.

Impedir a pilhagem, diminuindo a entrada da colmeia. Não deixar favos infetos ao ar livre, proximo ás colonias.

Varrer o chão junto ás colmeias, ajuntando os cadaveres espalhados, retirar os que estiverem dentro das silhas e queimal-os todos. Virar o terreno a enxadão.

Retirar das colonias todo material apicola infetado, colmeias, apetrechos, etc., e desinfetal-os.

Ferver o mel durante 15 minutos.

Fundir os quadros de cera.

Nos casos em que a infecção é pequena, pode-se aplicar o methodo de Zander, assim descripto por Van Emelen:

"1.°) retiram-se os favos que contêm cria e dependuram-se com as abelhas neles existentes, n'uma colmeia nova ou n'uma silha velha, mas desinfectanda. Este nucleo afasta-se e colloca-se a uns cem metros do colmeial.

2.°) Na estirpe ficam os favos desprovidos de cria, juntamente com a rainha. As abelhas campeiras que foram internadas no nucleo e as que se achavam nos campos voltarão para a estirpe.

3.°) A noite fecha-se a estirpe e enxofra-se o seu conteudo; desta maneira o nucleo ou silha nova fica livre da grande massa de abelhas parasitadas.

4.°) Logo que os favos do nucleo se desocuparem da cria, deverão ser substituidos por folhas alveoladas.

5.°) Ao nucleo se deverá dar uma rainha jovem e sadia.

6.°) Os favos retirados do nucleo e os que ficaram na estirpe serão derretidos e os quadros que os contiveram devidamente desinfectados."

Pode-se tambem experimentar meios medicamentosos no tratamento da Nosemose. Os melhores são o salol e o betanaphtol, sendo empregado um ou outro na seguinte formula:

Mel	1 quilo
Xarope simples	1 quilo
Salol (ou betanaphtol)	1 grama

Mistura-se e colloca-se em pratos proximos ás colonias.

As abelhas atraidas pelo odôr do mel vêm absorvel-o juntamente com o medicamento. Deve-se ter o cuidado de colocar gravetos, dentro dos pratos, para as abelhas poderem sair, si atolarem na mistura.

EXISTENCIA DA MOLESTIA EM S. PAULO: — A Nosemose foi varias vezes identificada no Estado de S. Paulo:

Março de 1934 — Capital — Van Emelen & Penha.
Junho de 1934 — Capital — Van Emelen & Penha.
Junho de 1938 — Campinas — Penha.

O dr. Adolpho M. Penha, do Instituto Biologico, fez as verificações de laboratorio e D. Amaro Van Emelen O. S. B. as constatações clinicas.

Principais inseticidas de uso corrente na agricultura no Brasil

J. P. Fonseca e Décio A. Souza

(*Continuação*)

O PIRETRO

Sob a denominação de Piretro ou pó da Persia é conhecido um pó resultante da trituração das flores das tres principais plantas: *Chrysanthemum cinerariaefolium* (Vis.), *Chrysanthemum roseum* Bieh e *Chrysanthemum carneum* Bieh. E' um ótimo inseticida por contacto que se carateriza por sêr altamente venenoso para os insetos e outros animais de sangue frio, inofensivo para o homem e outros animaes de sangue quente. A espécie mais comum e a mais interessante sob o ponto de vista econômico é o *Chrysanthemum cinerariaefolium* (Vis.), conhecida pelo nome de piretro da Dalmacia, cultivada em vasta escala nos Balkans e em diversas partes do globo, sobretudo no Japão. Grande parte da produção japoneza, sob a forma de flôres sêcas, é exportada para os Estados Unidos da América do Norte. Esta nação consome cerca de 70% da produção mundial de piretro.

As primeiras aplicações do piretro como inseticida tiveram lugar na Transcaucasia, onde eram mantidas em segredo.

Nas montanhas caucasicas tais plantas eram conhecidas sob as denominações de "capim de pulga", mata-pulgas", etc.

Um negociante armenio de nome Jumtkoff, que pelos anos de 1807 ou 1817 viajava naquela região, notou as qualidades inseticidas do pó preparado com tais plantas, transmitindo esta observação a seu filho, que, em 1828, preparou certa quantidade de inseticida suficiente para exportar. A planta foi logo levada do Caucaso russo para Alexandropol e subsequentemente para a Germânia, onde sua utilidade foi prontamente reconhecida.

O princípio ativo do piretro parece ter sido obtido pela primeira vez em 1913 pelos químicos alemães Juttner e Siedler. Embora todas as partes da planta contenham os principios ativos, eles se encontram principalmente nas flôres

Duas substancias químicas diferentes são responsaveis pelos principios ativos do piretro: as piretrinas I e II. A primeira tem maior poder inseticida que a segunda.

O piretro é empregado sob forma de pó ou de extrato. O pó é obtido pela trituração das flôres. O extrato é geralmente obtido pelo exgotamento do piretro em pó por um dissolvente adequado, empregando-se geralmente o dicloroetilêno. Essa operação é feita em aparelhos extratores de grande capacidade. O dissolvente é então eliminado por distilação no vacuo. Obtem-se geralmente o extrato na proporção de 7 grms. do mesmo para 100 grms. de flôres em pó. O extrato assim obtido completamente livre do dicloroetilêno é incorporado a um dissolvente conveniente, em geral um distilado de petroleo, em quantidade tal que a solução resultante tenha 10 a 15 % de piretrinas, pois são estas as porcentagens comerciais mais empregadas do princípio ativo (piretrinas) nos extratos diluidos. Tais extratos se encontram á venda nos Estados Unidos e são aplicados tanto para o preparo de inseticidas domésticos, como para os de aplicação na agricultura e na pecuária.

A indústria dos extratos acima tomou grande desenvolvimento pela necessidade de se ter uma maior porcentagem de princípio ativo do que existe nas flôres do piretro, que varia de 0,5 a 1 %. Assim, vê-se que 1 quilo de extrato com 15% de piretro é equivalente a 15 quilos de flôres do piretro com 1 % de piretrina, o que mostra, alem de outras vantagens, a de enorme redução do peso das flôres para o extrato.

AÇÃO DAS PIRETRINAS SÔBRE OS INSETOS

A ação das Piretrinas sôbre os insetos processa-se por via gástrica e por contato. Age sôbre o sistêma muscular, determinando a morte por paralisia. Contudo, sua maior ação letal manifesta-se por contato. Standinger e Ruzicka conseguiram a morte de baratas em 10 a 20 minutos com uma solução de 1|10.000 de piretrina I, e em 20 a 40 minutos com a diluição de piretrina II.

Todos os insetos são atingidos pela ação letal das piretrinas. Porem a sua morte depende de fatôres vários, tais como a concentração da solução, os veículos empregados ,a pressão do játo inseticida, a temperatura, o grau higrométrico do local, etc. Os próprios insetos submetidos á aplicação e sobretudo a consistência de seu revestimento externo constituem outros tantos fatôres, que muito influem os resultados da ação do produto. Assim, os pulgões, as lagartas, larvas e demais insetos de tegumento móle são mais sensiveis ao piretro do que os besouros, porquanto estes são providos de asas corneas e de epiderme fortemente quitinizada, que impedem a atuação do inseticida.

Sua particularidade de ser completamente inofensivo ao homem, aos animais domésticos e ás plantas, não ocasionando nestas manchas ou queimaduras, fazem do piretro um inseticida excelente, superior aos inseticidas de contato de origem mineral, empregados na lavoura.

Alem do emprego do piretro para combater insetos caseiros, como baratas, môscas, mosquitos, pulgas, percevejos e combater parasitas

dos animais domésticos, este ingrediente tem larga aplicação no combate ás pragas dos jardins e das hortas, sendo comumente empregado para a destruição das largatas e pulgões das couves.

O piretro na forma de pó ou de extrato deve ser conservado em recipientes de folha que fechem bem, porquanto expostos ao ar por muito tempo suas propriedade inseticidas tornam-se prejudicadas.

Damos, a seguir, algumas fórmulas mais usuais para o emprego do piretro.

EMPREGO DO PIRETRO EM PO'

a — *Por via sêca, em mistura com materiais inertes.*

(Pulverização)

PARA COMBATER INSETOS NOCIVOS ÁS HORTALIÇAS

Fórmula n.º 45.

Pó de piretro	1 quilo
Caolim	4 quilos.

Fórmula n.º 46.

Pó de piretro (com 0,5% de piretrina)	1 quilo
Flôr de enxôfre	2 quilos.

Misturar muito bem os dois ingredientes e fazer os polvilhamentos pela manhã, antes de haver o orvalho secado sôbre as plantas.

Ambas as fórmulas são eficazes no combate a lagartas e aos pulgões das couves. Tambem podem ser empregadas contra as "vaquinhas" e pulgões das hortaliças.

b — *Por via húmida, maceração do pó em um líquido solvente.*

Fórmula n.º 47.

Pó de piretro	75 grms.
Querozene	2 litros
Sabão de potassa e óleo de carôço de algodão (1)	500 grms.
Água	2 litros.

Ajunta-se o piretro e o querozene, deixa-se macerar durante 24 horas e côa-se. Em vasilhas separadas, pica-se o sabão nos dois litros dágua e leva-se ao fogo até que o mesmo se dissolva completamente. Retira-se do fogo e junta-se á solução de querozene e piretro, pouco

(1) Sôbre o processo de preparar o sabão, — vêr "O Biológico"; ano IV, n.º 8, pagina 270, Agosto de 1938.

a pouco, agitando-se violenta e ininterruptamente, até formar uma mistura de consistência pastosa. Sóa-se e guarda-se em recipiente fechado.

Para o emprego, toma-se *uma* parte dessa mistura para *cincoenta* partes de água.

Fórmula n.° 48.

Pó de piretro	100 grms.
Sabão de potassa	100 grms.
Água não calcárea	20 litros.

Dissolver o sabão nos 20 litros de água, ao fogo. Depois que a solução estiver completamente fria, juntar o piretro e deixar em infusão durante tres dias. No momento de aplicar, agita-se tudo e côa-se. Deve-se usar no pulverizador um bico mais grosso, para não entupir.

Fórmula n.° 49.

Pó de piretro	6 quilos.
Alcool	3 litros.
Sabão	1 quilo.
Água	100 litros.

Deixa-se de um lado o piretro no alcool; em outra vasilha dissolve-se o sabão na água quente. Deixa-se esfriar e adiciona-se, lentamente e agitando bem, a primeira solução á segunda. Côa-se no momento de aplicar.

Fórmula n.° 50.

Pó de piretro	250 grms.
Alcool	600 c.c.
Água	1.200 c.c.

Deixa-se em maceração no alcool durante 12 horas. Ajunta-se a água e côa-se. Para o uso toma-se *um* litro da solução para 60 litros de água.

Ambas as fórmulas são aplicadas contra cochonilhas providas de filamentos cerosos e contra pulgões.

EMPREGO DO PIRETRO NA FORMA DE EXTRATOS

O extrato de piretro nunca deve ser empregado, em água, mas, sim, emulsionado ou incorporado a um óleo miscivel.

Quando emulsionado com sabão, torna-se necessário que este último seja primeiramente dissolvido ao fogo, em certa quantidade de água, obtendo-se assim uma mistura pastosa de consistência de min-

gão. Nesta pasta incorpora-se o extrato de piretro, adicionando-o pouco a pouco. Durante esta operação, deve-se agitar enérgica e ininterruptamente a mistura, afim de se obter uma emulsão piretrosa perfeita. Para o emprego, dissolve-se *uma* parte desta pasta para tantas partes de água, conforme a diluição que se desejar. No caso de ser empregado o extrato de piretro com óleo miscivel, o extrato deve ter como solventes querozene, benzina ou outro derivado do petróleo.

Ajuntam-se, primeiramente, o extrato de piretro e o óleo miscivel, agitando-se bem, pelo espaço de tempo de cinco a dez minutos. A esta mistura agrega-se então certa quantidade de água, fazendo-a pingar aos poucos, agitando-se constantemente por meio de um bastonête qualquer. Depois de se conseguir misturar as primeiras quantidades de água, observa-se a mudança de côr e de consistência da mistura "Oleo-piretro", devendo-se neste momento diminuir a adição da água e bater energicamente, até que a mistura se transforme numa pasta clara e de consistência de manteiga. A pasta assim preparada será então dissolvida na quantidade de água indicada na fórmula.

PARA COMBATER INSETOS DAS HORTALIÇAS

Fórmula n.° 51.

Extrato de piretro (2-3 % de piretrina) . .	236 c.c.
Sabão de potassa e óleo de carôço de algodão .	200 grms.
Água	1 litro.

Preparar conforme a indicação anterior. Para o emprego, dissolver tudo em 200 litros de água.

Fórmula n.° 52.

Extrato de piretro (3-4 % de piretrina) . .	100 c.c.
Óleo mineral	500 c.c.
Água	400 litros.

E' muito eficiente para combater "vaquinhas", lagartas e pulgões das hortaliças.

EMPREGO DO PIRETRO NO USO CASEIRO

Para destruir insetos como baratas, moscas, mosquitos e outros que nos causam incômodo em casa, não ha nenhum inseticida mais economico e enérgico do que a aspersão de extrato de piretro, em soluções conforme a seguinte fórmula:

Fórmula n.° 53.

Pó de piretro (ou 30 cc. de extrato de piretro) .	150 grms.
Salicilato de metíla	15 "
Querozene puro	3 litros.

Reunir os tres ingredientes e conservá-los em latas bem fechadas. O líquido deve ser aplicado na forma de um nevoeiro fino, por meio de uma bomba das de "Flit".

Para o máximo efeito do inseticida, nos compartimentos em que se efetuar a sua aplicação, devem-se fechar as janelas e as portas.

Fórmula n. 54.

Flôres de piretro trituradas	1 quilo
Querozene	4 litros.

Deixa-se macerar durante cinco dias o piretro no querozene. O extrato obtido é côado e conservado em garrafas escuras, bem arrolhadas, ou melhor, em latas.

Para o emprego, tomam-se *duas* partes da mistura e *tres* partes de sabão, preparando com um pouco dágua uma emulsão. Esta emulsão deve ser diluida em cem partes dágua.

(*continúa*)

NOTAS E INFORMAÇÕES

A MANCHA ANULAR, UMA NOVA DOENÇA DO CAFEEIRO

Em uma visita que fiz em 20 de Dezembro a cafezais de Caçapava, encontrei uma doença do cafeeiro que parece ser nova para a ciencia e que pode futuramente ser um fator importante, desfavoravel, na nossa producção cafeeira.

A doença é caracterisada por manchas típicas das folhas que na sua forma mais simples são pequenas, medindo 1 a 5 mm. de diametro de forma redonda e de coloração verde palida. No centro vê-se um pontinho claro rodeado de um pequenino circulo verde escuro. Em regra, porem, as manchas são maiores e variam entre 5 e 20 mm. As menores são redondas ou ligeiramente ovaladas nà direcção das nervuras secundarias, as maiores são de contorno geral oval, ou são mais ou menos irregulares. Em alguns casos as manchas acompanham com regularidade variavel as nervuras principal ou secundarias e têm uma forma alongada com limites sinuosos. As manchas grandes são quasi sempre feitas de linhas concentricas, alternativamente claras e escuras, notando-se, por exemplo, um pontinho escuro ou claro no centro e em seguida linhas alternadas, bem paralelas, de largura variavel, podendo-se contar até 8 a 10 dessas linhas concentricas, alternadamente verde palido e verde escuro. A linha periferica é clara, de coloração verde palida, mais ou menos pardacenta, e é geralmente mais larga que as linhas internas.

E' nas folhas do interior da copa, melhor abrigadas do sol, que se encontram as manchas mais acentuadas e em cafeeiros de um viveiro abandonado, num bosque de eucalipto, encontrei um tipo notavel de mancha onde a linha parda periferica achava-se completamente necrosada, com seus tecidos secos, deprimidos, de coloração parda avermelhada. Nas folhas cloroticas que facilmente são encontradas em qualquer cafeeiro, e que são geralmente o resultado de uma nutrição local defeituosa, como por exemplo em consequencia de qualquer lesão de um galho, as manchas oferecem um aspeto notavel, pois em torno da linha ou zona de cor palida que nas folhas normais constitue a periferia da mancha, existe outra zona concentrica com a coloração verde escura, do tom normal de uma folha sã. Desta forma, nas folhas com clorose, ha uma aparente inversão da coloração da mancha que é escura sobre o fundo claro da folha, ao passo que a folha normal é escura, com manchas claras.

Nas folhas atacadas por pequenos insetos sugadores (trips ou hemipteros) que causam o esbranquecimento do limbo por esvasiamento das celulas, é notavel a acentuação das zonas concentricas das manchas, pois aparentemente os insetos preferem as linhas mais claras, deixando intactas as linhas escuras.

As manchas não são visiveis nas folhas muito novas, mas ao que parece se desenvolvem rapidamente quando as folhas alcançam mais ou menos o tamanho definitivo. Nessas condições, um galho atacado mostra de um a tres pares de folhas parcialmente desenvolvidas e aparentemente intactas, e logo abaixo um numero variavel de pares de folhas com manchas bem acentuadas.

Todos os sintomas desta nova doença indicam que se trata, sem a menor

duvida, de uma doença causada por virus filtravel, do tipo das manchas anulares ou *ring-spots* dos autores de lingua ingleza. Dentre essas, a nova mancha da folha do cafeeiro apresenta notavel semelhança com a "murcha maculada" ou *spotted wilt* e com doenças das nossas plantas cultivadas que pelos seus caracteres são muito proximas dessa doença, ou mesmo possivelmente a propria "murcha maculada". Refiro-me á clorose zonada e à psorose B dos Citrus, e à mancha anular do tomate. E' interessante notar que a uns 500 metros de um dos tres cafezais visitados havia uma extensa plantação de tomateiro com mancha anular, ao passo que outro confinava com um pomar de laranjeira onde encontrei os sintomas da psorose B nas folhas.

E' dificil dizer-se o que poderá representar futuramente a nova doença do cafeeiro para a nossa principal cultura. Como aparentemente sómente as folhas se mostram atacadas, pois as frutas que observei pareciam normais, a doença pode prejudicar a planta somente pela diminuição da superficie folhar utilisavel na função clorofiliana. Nenhuma das plantas observadas, mesmo nos casos das manchas muito acentuadas dos cafeeiros sombreados, apresentava mais de 30 % de folhas manchadas, e desta porcentagem, somente um pequeno numero tinha bastante manchas para que ficassem grandemente prejudicadas as funções das folhas. Nada nos autoriza esperar, entretanto, que futuramente o mal não se estenda a outras regiões e adquire em algumas delas uma intensidade bem maior do que observei em Caçapava, tornando-se então uma temivel doença que poderia ameaçar a nossa lavoura cafeeira. E' pois de toda urgencia que as primeiras medidas sejam tomadas visando determinar a area precisa onde já existe a doença e prevenir a sua propagação a zonas indenes. Tudo o que o Instituto Biologico puder fazer neste sentido está sendo naturalmente desde já providenciado.

A. A. Bitancourt

OS FUNGOS ENTOMOGENOS

Na superficie de todas as partes dos Citrus e de muitas outras arvores frutiferas, nas frutas, folhas, galhos, ramos e troncos, é frequente encontrar pequenas pustulas ou saliencias de diversas formas e de cores vivas: vermelho, côr de rosa, branco, amarelo, preto. Não raro o citricultor acredita que estas pequenas pustulas são alguma praga daninha.

Fig. 1 — Fungo branco (**Podonectria**) sobre mosca branca (Aleyrodidae).

Trata-se, muito ao contrario, dos fungos entomogenos, preciosos auxiliares do citricultor, parasitas das cochonilhas que tanto prejuizo causam à pomicultura. No Estado de São Paulo e em geral em todas as regiões de clima um tanto humido, estes fungos desempenham um papel importante, contribuindo em grande parte para a diminuição da infestação de cochonilhas e dos prejuizos causados por estes insetos.

A ação dos fungos entomogenos opera-se geralmente segundo um cíclo re-

gular. No primeiro ano, sendo fraco o desenvolvimento dos fungos, os insetos multiplicam-se ativamente e no fim da estação os seus estragos são notaveis. Inicia-se então a ação destrutiva dos fungos sobre os insetos e no ano seguinte começa a se fazer sentir o beneficio de sua intervenção. Finalmente no terceiro ano as cochonilhas desaparecem quasi completamente do pomar, destruí-

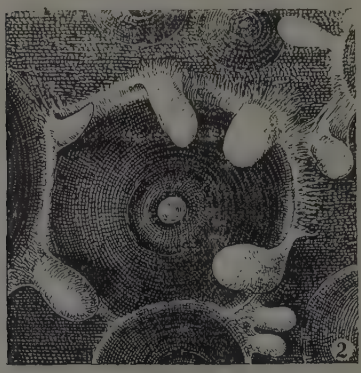

Fig. 2 — Fungo vermelho (**Sphaerostilbe**) sobre cochonilha cabeça de prego.

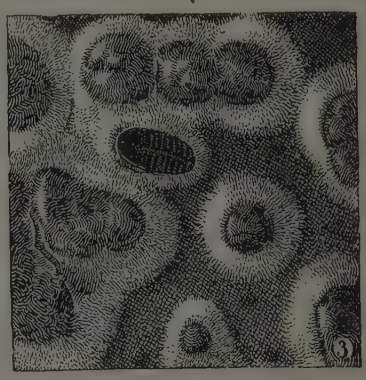

Fig. 3 — Asquersonia vermelha (**Aschersonia aleyrodis**) sobre mosca branca (Aleyrodidae).

das que foram pelos fungos. Estes, por sua vez, faltando-lhes o alimento habitual, diminuem fortemente em quantidade, permitindo de novo o surto dos insetos no quarto ano, que é o inicio do ciclo seguinte. Como a humidade favorece os fungos, ao passo que prejudica os coccideos, o ciclo geralmente se dilata em mais de tres anos, com predominancia dos primeiros, quando as condições de tempo são anormalmente humidas ou dos segundos, quando o tempo, ao contrario, é excessivamente sêco.

Os principais fungos entomogenos encontrados nas laranjeiras no Estado de São Paulo, pertencem aos genros *Cephalosporium, Myriangium. Sphaerostilbe, Podonectria* e *Aschersonia.*

Os fungos entomogenos devem ser favorecidos. Quando não existem em determinada localidade, convem introduzi-los, o que pode ser feito com facilidade, pendurando nos galhos das laranjeiras ramos e folhas cobertas de pustulas dos fungos e que foram trazidos de região onde eles se encontram em abundancia. Nos Estados Unidos cultivaram alguns desses fungos para espalha-los nos pomares em pulverizações.

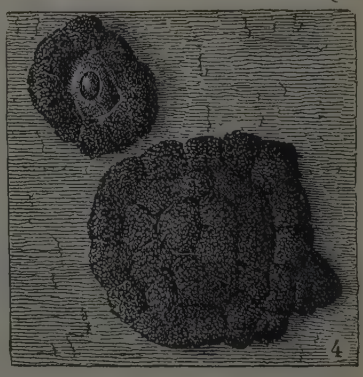

Fig. 4 — Fungo preto (**Myriangium duriaei**) sobre cochonilha cabeça de prego.

Infelizmente os tratamentos com calda bordaleza destinados à destruição dos fungos causadores da melanose e da verrugose, tambem destroem os fungos entomogenos. E', portanto, evidente que o tratamento com calda bordaleza só

deve ser efetuado em pomares onde estas duas doenças ou a leprose prevalecem. E' então indispensavel acrescentar à calda a emulsão de sabão e oleo mineral, à razão de 1 litro de oleo para 100 litros de calda. Posteriormente será quasi sempre necessario fazer um ou mais tratamentos de emulsão de sabão e oleo mineral para diminuir a infestação de coccideos, pois a destruição dos fungos entomogenos pela calda bordaleza, permite um grande desenvolvimento desses insetos. Os diversos tipos de oleo miscivel à venda no comercio podem substituir a emulsão de oleo, com a vantagem de de não requerer um preparo previo.

A. A. Bitancourt

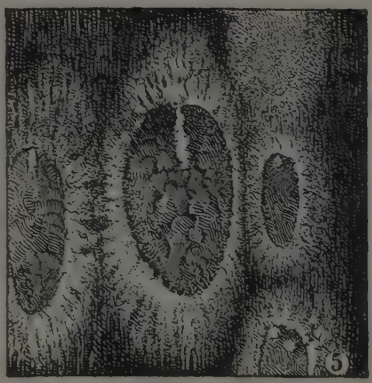

Fig. 5 — Bolor branco (**Cephalosporium lecanii**) sobre Cochonilha verde.

CONSULTAS DO I. BIOLOGICO

Aves e pequenos animais

J. T. — *Quatá* — **Coccidiose.** — Comunico-lhe que no exame procedido em dois pintos de sua propriedade, foi revelado ser a coccidiose a causa das mortes verificadas em seu aviario. Para combater a referida molestia as medidas a serem tomadas são principalmente referentes à higiene. Os pintos deverão ser criados sobre tela de arame até o momento de poderem ser soltos; sendo que como medida curativa deverá ser empregado leite desnatado, que poderá mesmo substituir a agua.

R. C. Bueno

J. C. S. L. — *Recife* — **Vermes do gôgo das galinhas.** — Venho agradecer sua carta contendo o relato de suas observações sobre o *gôgo*. Quer-nos parecer, pela leitura da mesma, que possivelmente ha algum engano de sua parte quanto aos vermes que se localizam na traquéa (deve ser este o orgão que V. S. chama de suspiro); trata-se de vermes curiosos, que se apresentam com forma de forquilha, vermelhos; são diferentes das minhocas que dão na terra. Entretatno, as minhocas têm o seu papel na transmissão da verminose, pois guardam dentro do corpo muitos ovos de verme, que se soltam nas tripas do pinto, quando este come uma minhoca.

J. Reis

C. B. E. — *Mirasol* — **Fertilidade dos ovos.** — Em resposta à sua consulta sobre duração da fertilidade dos ovos depois de retirado o galo, tenho a comunicar-lhe que o assunto ainda é objeto de discordancias entre os autores. As opniões variam entre 5 a 21 dias, chegando mesmo para alguns até 32 dias. Achamos, entretanto, que 25 dias depois de separado o galo os ovos já não serão mais ferteis; sendo portanto esse o limite que deverá ser observado.

R. C. Bueno

P. T. — *Estação de Ataliba Nogueira* — **Comunicando resultado de exame.** — No exame procedido em 3 pintos de sua propriedade, nenhuma molestia contagiosa foi diagnosticada. A alimentação e o frio poderão explicar a causa das mortes verificadas em seu aviario; entretanto seria conveniente enviar novas aves para exame.

R. C. Bueno

M. P. A. P. — *Jaú* — **Espiroquetose do marreco?** — Comunico-lhe que o exame procedido em um femur de um marreco de sua propriedade resultou negativo para a coléra.

Seria de toda conveniencia enviar ao Instituto uma ave doente e dados sobre a molestia que está atacando as aves. Os carrapatos dos galinheiros que são portadores da Espiroquetose, molestia tão violenta como a coléra e bastante perigosa para marrecos, deverão tambem ser procurados.

R. C. Bueno

J. F. P. — *Paraisopolis* — **Sobre a vacinação contra a bouba.** — Em resposta à sua prezada carta venho informar que a vacina contra a bouba, qualquer que seja ela, deve ser repetida anualmente. Nada impede que ao mesmo

tempo de vacinar se aplique qualquer sôro. Mas si a galinha está boa, não vemos motivo para aplicar sôro. Basta aplicar vacina.

J. Reis

A. R. — *Estação Hungria* — **Combate á bouba.** — Em resposta á sua carta de 12 do corrente, na qual nos pedia informações acerca da bouba das aves, tenho a comunicar-lhe que o melhor meio de combater a referida molestia, é não deixa-la aparecer, o que se consegue, vacinando todos os pintos a partir de 20 dias. Entretanto caso já tenha aparecido alguns casos, estando ainda no inicio pode-se obter cura completa com injeções de urotropina a 40 %; devendo aplicar 2 cc. no musculo do peito em aves adultas, 1 cc. em frangos e 1/2 cc. em pintos.

R. C. Bueno

K. S. — *Mogi das Cruzes* — **Saída dos intestinos durante a postura.** — Em resposta à sua carta de 22 do corrente, informo que a saida dos intestinos no ato da postura possivelmente decorre, em seu caso, de uma ração forçada. Isto acontece mais ou menos frequentemente quando se colocam frangas novas em ração de postura muito forte. Diminua um pouco o teor de proteina de suas rações (farinha de carne, sangue etc.), pelo menos por enquanto, até que as galinhas hajam alcançado um pouco mais de desenvolvimento.

J. Reis

Bovinos

M. B. — *Pompeia* — **Dando resultado de exame.** — Recebemos uma vaca que, de acordo com sua carta de 30 de outubro, nos foi enviada para estudo. O animal morreu 4 dias após a chegada. Pela necropsia e exame de fézes, chegamos à conclusão que a verminose é a causa da morte dos seus animais. Devera empregar o vermifugo do Instituto, para bovinos.

P. Bueno

A. B. — *Faxina* — **Abcessos por Corynebacterium pyogenes.** — Com relação ao pús de abcesso de um bovino de propriedade do Sr. L. R. enviado por V. S. a este laboratorio para diagnostico bacteriologico, cumpre-nos comunicar-lhe ser *Corynebacterium pyogenes* o agente causador de tais abcessos. A vacinoterapia pela vacina contra o Curso branco é de resultado rapido e seguro.

J. Ferraz

Suinos

J. C. A. — *Descalvado* — **Vacinação contra o paratifo dos porcos.** — Tenho em mãos sua carta de 27 de Setembro p.p. comunicando insucesso na aplicação da vacina contra o paratifo dos porcos (diarréa dos leitões) e pedindo esclarecimentos a esse respeito. Em resposta devo informar-lhe o seguinte:

Pelos exames bacteriologicos feitos aqui no Instituto, os casos de diarréa de leitão são geralmente produzidos por um microbio bem definido, precisamente o mesmo que entra na confecção da vacina especifica contra o paratifo dos porcos.

Mas, acontece que não é só essa bacteria que gosa desta propriedade; outras existem tambem capazes de produzir diarréa nos leitões, embóra em numero muito menor de casos. Por esse motivo, seria conveniente remeter-nos a domicilio para Av. Rodrigues Alves n.º 180, alguns dos animais doentes para

que fossem examinados bacteriologicamente e, permitir assim um diagnostico exáto da doença que acomete os leitões de sua propriedade.

A. M. Penha

S. F. C. — *Itaberá* — **Timbó e sarna dos porcos.** — Enviamos pelo correio uma certa quantidade de pó de timbó, medicamento que estamos usando com bons resultados no tratamento das sarnas. Para usa-lo deverá fazer o seguinte:

1.º) Misturar bem todo o pó com uma certa quantidade de agua suficiente para adquirir a consistencia de um mingáo grosso.
2.º) No dia seguinte misture todo o medicamento no banheiro com 1.500 litros de agua.
3.º) Faça os porcos passarem por esse liquido de 6 em 6 dias, até que desapareça por completo a sarna.
4.º) Evite a recontaminação dos animais, impedindo que os mesmos frequentem os logares que frequentavam quando doentes.
5.º) Examine muito cuidadosamente todos os animais depois que parecerem curados porque, ás vezes, um pequeno ponto que escapa ao tratamento torna a espalhar a doença.

J. R. Meyer

P. F. — *Capital* — **Abcessos por Corynebacterium pyogenes.** — Tem o presente o fim de cientificá-lo do resultado obtido no exame bacteriologico do pús de 2 suinos de propriedade da Usina Esther. Trata-se de uma infecção produzida por *Corynebacterium pyogenes*. Tendo sido presentemente introduzidas na vacina contra o paratifo dos porcos do I. B., amostras cuidadosamente selecionadas da bacteria acima, julgamos oportuno aconselhá-la, bem como rogamos o especial obsequio de nos comunicar os resultados apreciados por V. S.

J. Ferraz

Doenças das plantas

Robert Castier — *M' Boy* — MOSAICO e outras CLOROSES da **cana de açucar.**

A respeito dessas doenças da cana publicaremos umas notas no proximo número desta Revista.

José Cintra Cunha — *Arpuí* — FERRUGEM do **choupo.**

O pó amarelo-avermelhado, que aparece na pagina inferior das folhas, correspondendo a manchas na pagina superior, é constituido por esporos de *Uredo* sp., fungo que produz a "ferrugem" do choupo, doença comum nessa planta, ocasionando, ás vezes, grande quéda das folhas.

Para evitar o ataque da "ferrugem", na época da quéda natural das folhas, essas devem ser reunidas e queimadas, aplicando-se, desde o inicio da vegetação, pulverizações preventivas de calda bordaleza a 1 %, bem preparada e fresca.

R. D. Gonçalves

Dr. Plinio Arcoverde de A. Cavalcanti — *Capital* — FERRUGEM do **jambeiro.**

Vêr o que publicamos sobre as ferrugens das mirtaceas no vol. I (1935), p. 236, desta Revista.

Herdeiros da Condessa Monteiro de Barros — *Palmeiras* — ANTRACNOSE da **mangueira.**

Vêr o número 2, p. 43, desta Revista.

S. A. Romanopolis — *Norte do Paraná* — FERRUGEM LINEAR do trigo.

Os exemplares de trigo estão com um severo ataque de ferrugem linear, ou alforra, cujo agente é o fungo *Puccinia graminis*.

As manchas ou erupções pretas que se veem sobre as bainhas das folhas são o indicio mais certo da presença desta ferrugem daninha. Além destas manchas ha tambem outras de côr amarela no colmo, na parte apical da planta.

Não ha, infelizmente, meios para um combate eficiente desta molestia, e por isso, toda a atenção deve dar-se à profilaxia. E, de fato, pode evitar-se, ao menos em parte, os estragos da ferrugem.

O consulente diz com acerto, que o trigo maduro nada tem sofrido e foram atacados sómente as plantas imaturas. Esta observação indica o caminho a seguir na proxima semeadura. O administrador deve plantar o mais cedo possivel e semear variedades temporãs e resistentes.

Outra precaução a tomar é a desinfeção das sementes antes de plantar, com as drogas seguintes: *Uspulun* (da casa Bayer) ou com *Tutan* ou *Germisan* (da firma Fahlberg) ou ainda com *Abavit* (da Companhia Schering).

Estas drogas devem ser usadas e preparadas de acordo com as instruções dos fabricantes.

D. Bento Pickel

Francisco Slanina — *Tucuruvi* — FERRUGEM da uváia.

Vêr o que publicamos sobre a ferrugem das mirtaceas no vol. I (1935), p. 236, desta Revista.

Prefeitura Municipal - *Mogí Guassú* — José Cintra Cunha - *Arpuî* — Sebastião Ferraz Caldas - *Anapolis* — ANTRACNOSE da videira.

Vêr o folheto "Principais doenças das videiras em São Paulo", distribuido pela Secretaria da Agricultura.

Pragas das plantas

H. Schiefferdecker — *Marilia* — Combate à "LAGARTA ROSCA".

Vêr o que publicamos no vol. III (1937), p. 386, desta Revista.

Celeste Damasceno — *São Paulo* — Combate aos GAFANHOTOS comuns.

Quer-nos parecer que o consulente em sua consulta referiu-se a gafanhotos que comumente se encontram em nossos campos, e não ao gafanhoto de nuvens, *Schistocerca paranaensis*, proveniente do Chaco boliviano.

Como meio de combate aos primeiros, aconselhamos o emprego de uma isca envenenada, de sais de arsenico, tais como o Verde Paris, o arseniato de chumbo, o arsenico branco, etc.

Uma boa fórmula é a seguinte:

Farelo de trigo	20 quilos
Verde Paris	500 grms.
Melaço de açucar mascavo	1 quilo

Por meio de uma taboinha misturam-se os ingredientes acima e junta-se agua até que a mistura fique com consistencia pastosa. Esta isca deve ser espalhada em pequenas porções à noite, nos lugares assolados pelos gafanhotos.

Torna-se necessario muito cuidado para que os lugares em que fôr colocada a isca não sejam frequentados por crianças e animais domesticos, porquanto trata-se de um ingrediente muito venenoso.

J. P. Fonseca

Antonio de Queiroz Telles — *Sertãozinho* — ABELHA IRAPUA'.
Vêr o folheto n.º 86 publicado pelo Instituto Biologico.

Jorge Cunha Bueno — *Capital* — CARUNCHO DAS TULHAS de **café**.
Vêr o que publicamos no vol. I (1935), p. 368, desta Revista.

João de Oliveira — *Regente Feijó* — FALSA BROCA do **café**.
Vêr o folheto n.º 93 publicado pelo Instituto Biologico.

José Galli — *Taquaritinga* — COCHONILHA VERDE do **cafeeiro**.
Vêr o folheto n.º 91, publicado pelo Instituto Biologico.

Arcilio Martins — *Juqueri* — COCHONILHAS dos **citrus**.
Vêr o vol. III (1937), p. 281, desta Revista.

Franlisco P. Goulart — *Presidente Prudente* — BROCA (*LONCHAEA*) da **mandioca**.

Nos ramos enviados, constatamos a presença de larvas da mosca *Lonchaea pendula*. Como meio de combate, aconselhamos cortar os brotos broqueados pelas larvas e destrui-los pelo fogo. E' uma operação que se póde executar com certa facilidade, sendo, ao mesmo tempo, radical.

J. P. Fonseca

Oscar de Oliveira — *Floresta* — Expurgo do **milho**.
Vêr o que publicamos no vol. II (1936), pags. 93 e 133, desta Revista.

José de Souza Pinto — *Espirito Santo do Pinhal* — CUPIM do **Tungue**.
Na planta de Tungue remetida para exame, constatamos, na raiz, diversos corroidos, que nos parecem ser produzidos por Cupins.

Trata-se, provavelmente de cupins de vida subterranea, cujo combate apresenta como principal dificuldade a localização dos ninhos para um ataque direto.

Como medida mais exequivel, nos lugares assolados por estas especies de cupins, aconselhamos por ocasião do transplante, juntar-se á terra que irá ficar em contáto com as raizes da planta, um pouco de Verde Paris ou Uspulun, ou então depois de feito o plantio colocar ao redor da muda uma isca envenenada, para cujo preparo damos a fórmula que se segue:

Melaço de açucar mascavo	200 grms.
Serragem de madeira branca	1 quilo
Verde Paris	200 grms.

e água suficiente para formar uma mistura de consistencia pastosa, com que se fazem pelotas do tamanho de uma noz que se enterram ao redor do pé das plantas, na profundidade de cinco a dez centimetros, mais ou menos.

J. P. Fonseca

Diversos

F. B. V. — *Estação Francisco Maximiano* — **Combate aos carrapatos.**

1. — Contra o carrapato de cães poderá V. S. empregar um extrato de planta denominada timbó, na proporção de 10 grs. do pó da planta para 1 litro de alcool a 50°. A aplicação deverá ser feita esfregando o liquido sobre todo o corpo do animal.

2. — Contra o carrapato dos cavalos poderá V. S. preparar o extrato alcoolico na proporção de 200 grs. do pó para 1 litro de alcool. Depois do alcool ficar em contáto com o pó durante 2 ou mais dias, misturar o extrato na proporção de 50 gramas do mesmo para cada litro de alcool e passar no corpo do animal.
3. — E' importante que os animais tratados não sejam postos em locais onde se reinfestem.
4. — Para o combate dos carrapatos dos campos é necessario que os pastos sejam limpos e que se faça o uso de banheiros carrapaticidas, e que se use o sistema de pastos rotativos.

J. R. Meyer

NOTICIAS DO I. BIOLOGICO

A EXPOSIÇÃO DE SOROCABA

A cidade de Sorocaba, grande centro industrial do Estado, ocupando tambem o segundo lugar como zona citricola, realizou no periodo de outubro a novembro uma cuidadosa e interessante exposição dedicada á industria, comercio e agricultura.

Para ela convergiram as atenções de toda a zona sul-sorocabana, tendo sido a mesma visitada por cerca de cento e cincoenta mil pessoas.

O Instituto Biologico fez-se representar naquele certame, e a respeito do nosso *stand* assim se referiu o jornal "Cruzeiro do Sul", tradicional orgão da zona sorocabana:

"Instituto Biologico de S. Paulo

O Instituto Biologico de S. Paulo, que é um departamento da Secretaria da Agricultura para investigações cientificas e aplicação de medidas sanitarias em defesa da agricultura, está se fazendo representar na 1.ª Exposição Industrial e Agricola de Sorocaba, com um excelente "stand", onde os citricultores tem admirado os notaveis quadros biologicos sobre doenças e pragas dos citrus e cartazes com instruções precisas para se evitar prejuizos que ocorrem frequentemente entre citricultores. Não é demais repetir que Sorocaba possue um milhão e quinhentos mil pés de citrus e que o notavel departamento que é o Instituto Biologico de São Paulo, superiormente dirigido pelo prof. Rocha Lima, constitue-se mercê dos seus trabalhos sobre doenças das plantas e dos animais e seu tratamento, em um excelente e indispensavel fatór da nossa economia.

Sabemos que não fôra o fato de todo o material de exposição do Instituto achar-se agora no Rio de Janeiro, apresentado no Pavilhão de S. Paulo na Feira de Amostras, para Sorocaba viria material mais abundante, tendo para isso o Instituto Biologico encontrado a mais decidida e melhor boa vontade do sr. cap. Nascimento, prefeito local.

Acrescentamos que os criadores desta zona muito tem lucrado com a permanencia nesta, do dr. Walmiro Cardim, medico veterinario encarregado dos serviços de defesa e assistencia veterinaria do Instituto, sediados em Sorocaba, por se tratar de um profissional com uma larga base dos serviços tecnicos de laboratorio, condição essencial para a elucidação precisa das inumeras molestias que atacam e dizimam os rebanhos. No "stand" do Instituto Biologico, com referencia aos trabalhos de assistencia veterinaria nesta zona, acha-se exposto um mapa topografico com localização das fazendas existentes, das fazendas já atendidas e um levantamento nosografico das doenças verificadas. Tambem um mostruario de sôros e vacinas fabricados pelo I. Biologico e um mostruario de publicações completam essa parte de doenças dos animais".

M. Monteiro

INDICE ANALÍTICO

I. — DOENÇAS DOS ANIMAIS DOMESTICOS

ABELHAS
doenças das — 216.
lacraia das — 255.
nosemose das — 242, 393.
"Abortus", sôro — aglutinação para diagnostico — 248.
Aftosa, dos porcos — 31.
prevenção da — 248.
vacina contra a febre — 166.
Alimentação, erros da e gôta das galinhas — 358.
Ancilostomose, tratamento no cão — 21.
Animaes, embalsamamento de — 352.
maneira de envia-los ao Instituto — 20
Ano, quarto — 1.
Antigeno, para pesquiza da pulorose — 50.
Artrite, tratamento nas aves — 50, 131.
Ascaridiose — 182.
Aves, artrite das — 50, 131.
bronquite nas — 247.
canibalismo nas — 51.
colera das — 381, 382.
corisa das — 20.
difteria das — 20, 303.
exame das que tomaram parte no concurso de postura — 174.
mortalidade normal das — 5.
neurolinfomatose das — 382.
"pipocas" das — 50.
"Tratamento das Doenças das" — 63.
Avicultura, Dificuldades da — 358.
Aviso, sobre acquisição de produtos veterinarios — 45.
Avitaminose, tratamento nos leitões — 277.

BACTERIOFAGO, no tratamento do garrotilho — 48.
Batedeira, dos porcos — 55, 132.
sôro contra a — 55.
Berne, combate ao — 46.
Bezerros, papo nos — 346.
Biológico, Problemas do Instituto — 353.
Bouba, aplicação da vacina nos pintos — 209.
diagnostico da — 90.
dos passaros — 67.
prevenção e tratamento da — 130.
vacina liquida contra a — 90, 303, 304.
Bovinos, infecções piogenicas nos — 131, 210.
"peste da mancha" nos — 20.
reconhecimento da prenhêz — 206.
"tristeza" dos — 307.
verminose dos — 166.
Bronquite, tratamento nas aves — 247.
Brucelose, dos porcos — 7.

CABRA, tratamento da sarna da, — 132.
verminose na — 249.
Canibalismo, nas aves — 51.
Cão, "distemper" (doença dos cães novos) — 277.
eczema dos — 308.
gastro-enterite dos — 308.
raiva do — 166.
tratamento da ancilostomose no — 21.
tratamento da obesidade no — 210.
tratamento da sarna pelo timbó — 347.
vacinação anti-rabica no — 166.
Carbunculo verdadeiro, vacinação de bezerros — 301.
vacinação de equideos — 172.
Carneiro, cenurose dos — 103.
verminose por "Oestrus ovis" — 309.
Carrapatos, combate aos — 46, 91, 131, 412.
Cavalo, entorse do "maxinho" — 54.
sarna do — 54.
vacinação contra a raiva — 309.
verminose no — 277.
Cenurose, como evitar a — 103.
"Coçar", "Peste de" — 92, 165.
Coccidiose, diagnostico da — 90.
dos pintos — 51, 408.
Coelhos, doença dos — 90.
epizootia em — 276.
pasteurelose nos — 131.
tratamento da sarna pelo timbó — 306.
Colera, diagnostico do — 276.
é necessario prevenir o — 381, 382.
vacinação contra o — 20, 51, 90, 275, 303, 304, 305.
Cordeiros, papos nos — 309.
Corisa, das aves — 20.
tratamento nos pintos — 90.
Curso branco, dos bovinos — 21, 82
vacinação contra o — 92, 248, 300.
Curso preto — 210.

DEFESA, da industria avicola paulista — 139.
branca das galinhas — 382.
Diarréa, dos leitões — 5.
Difteria, das aves — 20, 303.
"Dispnéa", "asfixiante" dos pintos - 381.
Doenças, das abelhas — 216.
de coelhos — 90.
de galinhas — 209, 345.
de patos — 90, 209.
dos passaros — 67.
dos porcos — 4, 30.

ECZEMA, dos cães — 308.
Embalsamamento, de animaes — 352.
Entero-hepatite, dos perús — 130.
em pintos — 381.
Entorse, do "maxinho" — 54.
Equinos, reconhecimento da prenhêz nos — 226.
"Esparavão", tratamento do — 50.

Espiroquetose, diagnostico da — 50, 276, 408.
medidas contra a — 51.
prevenção da — 275.
tratamento da — 275.
vacina contra a — 305.
Esterilidade, relações com a tuberculose — 242.

FEZES, instrucções sobre o envio de - 52.
Frieira, tratamento da — 131.

GADO, combate aos carrapatos do — 46, 91, 131.
tratamneto da frieira do — 131.
tuberculinisação do — 91.
verminose do — 43.
Galinhas, combate ao piolho das — 382.
diarréa branca das — 382.
doenças de — 209, 345.
gôta e erros de alimentação — 358.
vacina contra o colera das — 20.
Galo, tumor maligno do — 91.
Gangrenas septicas, colheita de material para exame — 320.
Garrotilho, tratamento do — 48.
Gastro-enterite, dos cães — 308.
Gato, infecções estreptococcicas no - 305.
tratamento da sarna do — 131.
Gemas, concreções de — 381.
Gôgo, diagnostico do — 50, 86, 408.
tratamento do — 86.
Gota, das galinhas e erros de alimentação — 358, 381.
Granja, instalação de — 209.

HABRONEMOSE, tratamento da — 168.

INFECUNDIDADE, do jumento — 55.
Isosporose, dos passaros — 68.

JUMENTO, infecundidade do — 55.

LEITE, sanguinolento — 307.
Leitões, diarréa dos — 5.
paratifo dos — 5.
pneumonia dos — 6.
tratamento da avitaminose nos — 277.
vacinação contra a pneumo-enterite dos — 54, 301.
verminose dos — 132.
Licenciamento, finalidade do — 24.
Liquefação, dos ovos de perú — 90.

MALARIA, dos passaros — 68.
Maligno, tumor de um galo — 91.
Mamite — 20.
"Mancha", "peste da", dos bovinos - 20.
Manqueira, colheita de material para exame — 320.
vacinação contra a — 248, 301.
Material, colheita na manqueira — 320.
colheita nas gangrenas septicas - 320.
instrucções sobre a remessa de — 88, 165, 209, 275, 303.
remessa em condições ótimas — 53.
"Muxinho", entorse do — 54.
Mortalidade, normal das aves — 52.

Neurolinfomatose, das aves — 382.

OBESIDADE, tratamento no cão — 210.
Osteoporose, tratamento da — 55.
Ovos, liquefação dos — 90.

Palatite (veja "travagem") — 384.
nos bezerros — 346.
Papo, nos cordeiros — 309.
Paratifo, dos leitões — 5.
dos passaros — 68.
vacinação contra o — 168, 301.
Passaros, Doenças e pragas dos — 67.
Isosporose dos — 68.
Paratifo dos — 68.
Piolhinho vermelho dos — 68.
Toxosplamose dos — 68.
Pasteurelose, nos coelhos — 131.
Patos, doenças dos — 90, 209.
Perús, entero-hepatite dos — 130.
liquefação dos ovos dos — 90.
Peste, "da mancha" dos bovinos — 20.
"de coçar" — 92.
dos porcos — 30.
Picagem, (ver canibalismo), 51.
Pigarra, tratamento da — 130, 304.
Pintos, aplicação da vacina contra a bouba nos — 209.
coccidiose dos — 51.
triste — 51.
Piogenicas, infecções nos bovinos — 131, 210.
vacinação anti-piogenica — 248.
Piolhinho vermelho, dos passaros — 68.
Piolho, combate nas galinhas — 382.
"Pipocas", das aves — 50.
Pneumo-enterite, dos porcos — 30, 132.
tratamento dos bezerros — 346.
vacinação dos leitões contra — 54.
Pneumonia, dos leitões — 6.
Porcos, bateedira dos — 55, 132.
brucelose dos — 7.
principaes doenças dos — 4, 30.
raquitismo dos — 34.
sarna rebelde dos — 92.
tratamento da sarna pelo timbó — 168.
tuberculinisação dos — 172.
verminose dos — 32, 92, 132, 250, 277, 310, 377.
Pragas, dos passaros — 67.
Prenhêz, reconhecimento nos bovinos — 226.
Problemas, do Institito Biológico — 353.
Produtos, acquisição de — 45.
Profilaxia, das verminoses dos suinos - 377.
Pulorose, antigeno para pesquiza da - 50.

Ração, no canibalismo — 51.
Raiva, do cão — 166.
dos bovinos — 165.
medidas a tomar na — 54, 167, 48.
vacinação anti-rabica — 167, 384.
vacinação anti-rabica do cavalo - 309.
Raquitismo, dos porcos — 34.
Rotina, consequencias da — 48.

Sanguinolento, leite — 307.
"Sapinhos", tratamento dos — 31.

Sarna, rebelde dos porcos — 92.
tratamneto na cabra — 132.
tratamento no cavalo — 54.
tratamento no gato — 131.
tratamento pelo timbó — 168, 257, 306, 347.
tratamento pelo timbó, no cão — 347.
tratamento pelo timbó nos coelhos — 306.
tratamento pelo timbó nos porcos — 168.
Septicemia, por colibacilo — 53.
Serviço, de Defesa Sanitaria Animal — 63, 139, 140, 174, 175, 219, 281, 284.
de Defesa Eanitaria Animal em Jahú — 63.
de Defesa Sanitaria Animal em Sorocaba — 281.
Sôro aglutinação, no diagnostico do "abortus" — 248.
Streptococcica, infecção no gato — 305.
Timbó, tratamento da sarna pelo — 168, 257, 306, 347, 410.
Timpanismo, nos ruminantes — 315.
Toxoplasmose, dos passaros — 68.
Traquéa, no gôgo — 50.
"Tratado", "de Doenças das Aves" - 63.
Tratamento, da ancilostomose no cão — 21.
da artrite das aves — 50, 131.
da avitaminose nos leitões — 277.
da bouba — 130.
da bronquite nas aves — 247.
da corisa dos pintos — 90.
da espiroquetose — 275.
da frieira no gado — 131.
da habronemose dos equinos — 168.
da obesidade no cão — 210.
da osteoporose — 55.
da pigarra — 130.
da pneumo-enterite dos bezerros - 346.
da sarna — 54, 131, 132, 168, 257. 306, 347.
Timbó (continuação)
da sarna pelo timbó — 168, 257, 306, 347.
da verminose dos suinos — 377.
do entorse do "maxinho" — 54.
do "esparavão" — 50.
do garrotilho — 48.
"Travagem", dos equinos — 384.
"Tristeza", dos bovinos — 307.
Tuberculinisação, de porcos — 172.
do gado — 91, 142.
pelo Serviço de Defesa Sanitaria Animal — 175.
Tuberculose, e esterilidade — 242.
Tumor, maligno de um galo — 91.

Vacinação, anti-piogenica — 248.
anti-rabica — 166.
contra a bouba — 90, 303, 304, 345.
contra a manqueira — 248, 301.
contra a pneumo-enterite dos leitões — 54, 301.
contra o carbunculo hematico — 172, 301.
contra o colera — 20, 51, 90, 275, 303, 304, 305.
contra o curso branco — 92, 248, 00.
contra o paratifo dos leitões — 168, 301.
e revacinação — 301.
Vacina, contra a bouba — 904
Vermes, no gôgo — 50.
Verminose, na cabeça — 249.
no carneiro — 309.
no gado — 43.
nos bovinos — 166.
nos equinos — 168, 277.
nos porcos — 32, 92, 132, 250, 277, 310, 377.
Veterinarios acquisição de productos — 15.
de serviço no interior — 283.

II. DOENÇAS E PRAGAS DAS PLANTAS CULTIVADAS

ABACATEIRO
entumecencia dos galhos — 273.
lagarta (Papilio) — 207.
podridão das raizes (Rosellinia) — 47
ponto de costura das folhas — 254.
ABACAXI, cochonilha (Pseudococcus).
mosca que a depreda (Pseudiastata) — 206.
Abelhas, nosemose — 393.
Abelha cachorro, isca para combatel-a — 122.
ABOBORA, mosca, isca para combatel-a 204.
ACELGA, mancha da folha (Cercospora) - 250.
Acido bórico, inseticida — 205.
ALGODOEIRO
besouro preto (Tenebrionidae) — 59.
broca da raiz — 100.
cochonilha branca — 262.
ALGODOEIRO (continuação)
coruqueré — 35.
doença nova — 278.
lagarta (noctuidae) — 136.
lagarta rosada — 108, 153.
larva "arame" — 59.
murcha — 378.
percevejo (Dysdercus) — 58.
queda dos botões floriferos e das maçãs — 192.
ALHO, ferrugem — 348.
AMEIXEIRA, cochonilha branca — 262.
AMOREIRA, cochonilha branca — 262.
Anidrido arsenioso, inseticida — 123.
ANONACEAS, cancro — 212.
vêr tambem fruta de conde.
Antracnose
cajueiro — 133.
mangueira — 43.
videira — 26.

ARAÇAZEIRO, crostas negras das folhas (Catacauma) — 93.
Arseniatos, inseticidas, vêr tambem arsenico e arsenito.
de aluminio — 84.
de calcio — 83.
de chumbo — 39.
emprego com a calda bordaleza - 42
de sodio — 123.
Arsenico branco, inseticida — 123.
ver tambem arseniatos e compostos arsenicais.
Arsenito de sodio — 123.
Ascoquitose dos citrus — 348.

Barata, isca para destruil-a — 160, 202, 205.
Barata d'agua — 58.
BATATINHA
mancha da folha (Alternaria) — 169.
pulgão — 351.
traça (Gnorimoschema) — 19.
BERINGELA, vaquinha — 137.
Besouro, ver tambem broca
cafeeiro (Strongylium) — 23.
cana de açucar (Bolax) — 23.
coqueiro (Strategus) — 171.
girasol (Cyclocephala) — 137.
videira (Bolax) — 231.
Besouro preto (Tenebrionidae) do algodoeiro — 59.
Bicho da fruta de conde (Stenoma) - 47.
Bicho mineiro da folha de mhassanan — 255.
Borboleta espelho da mamona — 215.
Broca, ver tambem Besouro
citrus (Diploschema), confusão com a rubelose — 18.
coqueiro (Strategus) — 60.
flamboyant (Cerambycidae) — 60.
mandioca (Lonchaea) — 412.
palmeira (Rhynchophorus) — 189.
tungue (Diploschema) — 72.
Broca da raiz do algodoeiro — 100.
Broca do café, ver tambem falsa broca do café.
combate pela vespa de Uganda — 285, 325, 368.
combate por iscas venenosas — 351.
formiga que a ataca — 279.
relação com o eucalipto — 136.
Broca dos galhos (Cerambycidae) do marmeleiro — 313.

CAFEEIRO
besouro (Strongylium) — 23.
broca do café
combate pela vespa de Uganda — 285, 325, 368.
combate por iscas venenosas — 351.
formiga que a ataca — 279.
cochonilha (Saissetia) — 23.
mancha anular — 404.
mosca da fruta, combate pela vespa (Tetrastichus) — 129.
percevejo — 59.
seca dos galhos (Phomopsis) — 57.
CAJUEIRO, antracnose — 133.
Calda bordaleza
efeito sobre a florada — 253.
emprego com a nicotina — 339.
emprego com o arseniato de chumbo - 42.
emprego com o verde Paris — 11.
preparação — 339.
Calda sulfo-calcica, emprego com a nicotina — 339.
CANA DE AÇUCAR
besouro (Bolax) — 23.
clorose seccional — 251.
mal da raiz de Pernambuco — 362.
mancha anelar — 211.
mosaico — 361.
Cancro das Anonaceas — 212.
Capim, vêr grama.
CHOUPO, ferrugem — 93, 410.
Chuva de pedra, vêr granizo.
Cianureto de potassio, inseticida, emprego contra as formigas — 23.
Cigarrinhas das plantas cultivadas.
Aethalion — 97.
Fidicina — 134.
CITRUS, vêr tambem laranjeira.
ascoquitose — 348.
broca (Diploschema) confusão com a rubelose — 18.
efeitos da falta de boro no solo — 95.
feltro, confusão com a rubelose — 17.
percevejo (Leptoglossus) — 279.
rubelose — 17.
seca dos galhos (Colletotrichum) — 57.
Clorose da videira — 145.
Clorose seccional da cana de açucar - 251.
Cochonilha
cafeeiro (Saissetia) — 23.
destruição pelos fungos entomogenos - 405.
jaboticabeira (Capulinia) — 215.
joaninha (Pentilia) que a ataca - 63.
kakizeiro (Saissetia) — 98.
tungue (escama vermelha) — 72.
Cochonilha branca
amoreira — 262.
pessegueiro — 262.
videira — 232.
Cochonilha das hastes da videira
Diaspidiotus — 230.
Neolecanium — 230.
Cochonilha das raizes da videira (Eurhizococcus) — 235.
Cochonilha (Pseudococcus), mosca (Pseudiastata) que a depreda — 206.
Compostos arsenicais, inseticidas, vêr tambem arseniatos — 11, 123.
COQUEIRO, broca (Strategus) — 60, 171.
COUVE FLOR, podridão parda — 343.
Crespeira (falsa) do pessegueiro — 138.
Crostas negras das folhas (Catacauma) do araçazeiro — 93.
CROTALARIA, murcha (Ceratostomella) — 211.
CUCURBITACEAS, percevejo (Leptoglossus) — 279.
vêr tambem melancia.

Capim — 244.
isca para destrui-lo — 160.
tungue — 412.
Curuqueré do algodoeiro — 35.

DÁLIA, lagarta — 385.

Entomosporiose do marmeleiro — 217.
Entumecencias
da videira — 253.
dos galhos do abacateiro — 278.
Escama vermelha, vêr cochonilha.
Esperança, vêr gafanhoto.
EUCALIPTO, broca do café — 136.

Falsca electrica, efeito sobre as laranjeiras — 384.
Falsa broca do café.
sobre feijão de porco — 312.
sobre orelha de páu — 312.
Falsa crespeira (Aphideos) do pessegueiro — 138.
Falta de boro no solo, efeito sobre os citrus — 95.
FEIJÃO DE PORCO
falsa broca do café — 312.
podridão do colo (Rhizoctonia) — 252.
Feltro dos citrus, confusão com a rubelose — 17.
Ferrugem
alho — 348.
choupo — 93, 410.
Ferrugem linear do trigo — 411.
Filoxera da videira — 229.
FLAMBOYANT, broca (Cerambycidae) — 60.
Fluoreto de sodio, inseticida — 201.
Fluosilicato de sodio, inseticida — 203.
Formiga
emprego do cianureto para destrui-la — 23.
que ataca a broca do café — 279.
Formiga caseira
isca para destrui-la — 159, 205.
xarope para envenena-la — 125.
Formiga das arvores, formula para impedir a sua subida — 135.
Formiga lava-pés — 350.
Formiga quem-quem — 96.
Formol, inseticida — 205.
FRUTA DE CONDE, vêr tambem Annonaceas.
bicho da fruta (Stenoma) — 47.
seca — 56.
FU'MO, mosaico — 163.
Fungos entomogenos, destruidores de cochonilhas — 405.

Gafanhoto
combate — 411.
isca para destrui-lo — 124, 204.
Galhas da folha da mandioca — 171.
Galhas de Myrtopsen da jaboticabeira — 98.
Geada, efeito sobre a videira — 150.
GERANIO, piolho de cobra — 61.

GIRASOL
besouro (Cyclocephalo) — 137.
larva — 23.
murcha traumatica — 57.
GOIABEIRA, cochonilha branca — 262.
GRAMA, morte — 134.
GRAMA KIKUYU'
helmintosporiose — 211.
murcha (Pythium) — 170.
Granizo, efeito sobre a videira — 151.
Grilo
destruição — 22.
isca para combate-lo — 124, 160, 202.

Helmintosporiose da grama kikuyú - 211.
HORTENCIA, oidio — 310.

Inseticidas — 11, 39, 83, 123, 159, 201, 237, 267, 292, 335, 398.
acido bórico — 205.
anidrido arsenioso — 123.
arseniato de aluminio — 83.
arsenato de calcio — 83.
arseniato de chumbo — 39.
arseniato de sodio — 123.
arsenico branco, vêr anidrido arsenioso
arsenito de sodio — 123.
calda sulfo-calcica — 339.
emulsão de oleo mineral — 268, 270.
enxofre — 292.
fluoreto de sodio — 201.
fluosilicato de sodio — 203.
iscas envenenadas, vêr iscas.
nicotina — 335.
oleos minerais — 238, 268, 270.
oleos miscivéis — 271.
piretro — 398
pó da Persia, vêr piretro.
polisulfuretos de calcio, vêr calda sulfo-calcica.
sabões — 269.
verde Paris — 11.
Inseto (Dermestidae) que ataca o peixe seco — 62.
Insetos terrestres, isca para destrui-los — 160, 202.
Iscas venenosas para destruir insetos
a base de acido bórico
para baratas — 205.
a base de arseniatos não soluveis
para mosca das frutas e abelha cachorro — 123.
a base de compostos arsenicais soluveis
para gafanhotos e grilos — 124.
para lagartas do chão, grilos, paquinhas — 124.
a base de fluoreto de sodio
para baratas domesticas — 202.
para grilos e insetos terrestres - 202.
a base de fluosilicato de sodio
para gafanhotos, esperanças — 204.
para moscas caseiras — 205.
para moscas das frutas — 203.
para moscas de abobora, melancia e pepino — 204.
a base de formol, para moscas caseiras — 205.

Iscas venenosas (continuação)
a base de silicato de sodio, para moscas caseiras — 205.
a base de sulfato de tallo, para formigas caseiras — 205.
para matar
baratas — 161, 205.
cupins — 160.
formigas caseiras — 159.
grilos — 160.
insetos de livros — 161.
insetos terrestres — 160.
lagarta rosca — 160.
moscas caseiras — 160.
moscas das frutas — 160.
paquinhas — 160.
traças de livros — 161.
precauções ao prepara-las — 161.

JABOTICABEIRA
cochonilha (Capulinia) — 215.
galhas de Myrtopsen — 98.
Joaninha (Pentilia) que ataca as cochonilhas — 61.

KAKIZEIRO
cochonilha (Saissetia) — 98.
podridão das frutas — 93.
queda das frutas — 93.

Lagarta
abacateiro (Papilio) — 207.
algodoeiro (Noctuidae) — 136.
dália — 385.
laranjeira (Megalopygidae) — 171.
lirio (Xanthopostis) — 385.
milho — 24.
plantas de jardim (Xanthopostis) - 179.
Lagarta aranha — 135.
Lagarta do chão, isca para combate-la — 124.
Lagarta rosada do algodoeiro — 108, 153.
influencia na queda dos botões floriferos e das maçãs — 194.
Lagarta rosca, isca para destrui-la - 160
LARANJEIRA, vêr tambem Citrus.
efeito da faisca eletrica — 384.
lagarta (Megalopygidae) — 171.
leprose — 94.
resistencia da variedade Sabará - 300.
tratamento — 349.
mancha d'agua da fruta — 273.
mancha de goma da folha — 21.
morte por raizes defeituosas — 348.
podridão d'agua da fruta — 273.
LARANJEIRA AZEDA, verrugose — 343.
Larva do girasol — 23.
Larva "arame" do algodoeiro — 59.
Larva de pirilampo que atacam plantas — 350.
Leprose da laranjeira — 94.
resistencia da variedade Sabará — 300.
tratamento — 349.
LIRIO, lagarta (Xanthopostis) — 385.
Livros, isca para destruir insetos que os atacam — 160.
Madeira, cupim — 244.

MAMOEIRO
mancha das folhas e dos frutos (variola) — 213.
MAMONA
borboleta espelho — 215.
mancha das folhas (Cercospora) — 213.
sementes chochas — 253.
Mancha anular da folha
cafeeiro — 404.
cana de açucar — 211.
Mancha d'agua da laranja — 273
Mancha das folhas
acelga (Cercospora) — 250.
batatinha (Alternaria) — 169.
mamoeiro, vêr variola.
mamona (Cercospora) — 213.
pereira (Phyllosticta) — 133.
tomateiro (septoriose) — 57, 389.
videira (Cercospora) — 115.
videira (vermelhidão) — 147.
Mancha das frutas do mamoeiro, vêr variola.
Mancha de armazenagem do pomelo — 311.
Mancha de goma da folha da laranjeira — 21.
Mancha preta da roseira — 213.
MANDIOCA
broca (Lonchaea) — 412.
galhas ou verrugas da folha — 171.
mosaico — 177.
MANGUEIRA, antracnose — 43.
MARACUJÁ, percevejo (Leptoglossus) — 279.
MARMELEIRO
broca dos galhos (Cerambycidae) — 313.
entomosporiose — 217.
Méla do marmeleiro, vêr entomosporiose.
MELANCIA, mosca, isca para destrui-la — 204.

Mildio
tomateiro — 57.
videira — 76.
MILHO, lagarta — 24.
Mosaico
cana de açucar — 362.
fumo — 163.
mandioca — 177.
Mosca da abobora, melancia e pepino, isca para destrui-la — 204.
Mosca caseira, isca para destrui-la — 160, 202.
Mosca das frutas
combate pelas iscas venenosas — 122, 160, 203.
combate pelos insetos parasitas — 322
pela vespa (Tetrastichus) — 128, 173.
Mosca do Mediterraneo, vêr mosca das frutas.
Mosca (Pseudiastata) predadora da cochonilha (Pseudococcus) — 206.
Murcha
algodoeiro (Fusarium) — 378.
crotalaria (Ceratostomella) — 211.
grama kikuyú (Pythium) — 170.

Murcha traumatica do girasol — 57.

Negrão da videira, vêr antracnose.
Nicotina, insecticida — 335.
emprego com a calda boradleza — 339
emprego com a calda sulfo-cálcica — 339.
emprego com o caseinato de cálcio — 339.
NHASSANAN, bicho mineiro das folhas — 255.
Nosemose das abelhas — 393.

Oidio
hortencia — 310.
videira — 80.
Oleos minerais, insecticidas — 238.
Oleos miscíveis, insecticidas — 271.

PALMEIRA, broca (Rhynchophorus) — 189.
vêr tambem coqueiro.
Paquinha, isca para destruil-a — 124. 160.
Peixe seco, inseto (Dermestidae) que o ataca — 62.
PIPINO, mosca, isca para destruil-a — 204.
Percevejo
algodoeiro (Dysdercus) — 58.
cafeeiro — 59.
citrus, cucurbitaceas e maracujá (Leptoglossus) — 279.
PEREIRA
mancha das folhas (Phyllosticta) - 133.
podridão amarga da fruta — 279.
podridão parda da fruta — 279.
PESSEGUEIRO
cochonilha branca — 262.
falsa crespeira (Aphideos) — 138.
seca dos galhos (Phoma) — 18.
Pinta das folhas, vêr mancha das folhas.
Pioiho de cobra do geranio — 61.
Piretrinas, principios ativos do piretro — 398.
Piretro
acção sobre os insetos — 399.
emprego — 400.
extrato — 401.
PLANTAS DIVERSAS
cigarrinha (Aethalion) — 97.
cigarrinha (Fidicina) — 134.
lagarta (Xanthopoetis) — 172.
larva de pirilampo — 350.
Pó da Persia, vêr piretro.
Podridão das frutas
kaki — 93.
laranja (podridão d'agua) — 273.
pera (podridão amarga) — 279.
pera (podridão parda) — 279.
uva (podridão amarga) — 22, 116.
uva (podridão da uva madura) — 118.
Podridão das raizes
abacateiro (Rosellinia) — 347.
cana de açucar — 362.
videira (Rosellinia) — 120.
Podridão do colo do feijão de porco - 352.
Podridão parda da couve-flor — 343.
POMELO, mancha de armazenagem da fruta — 311.
vêr tambem citrus.
Ponto de costura da folha do abacateiro — 253.
Pulgão da batatinha — 351.
Pulgão branco, joaninha australiana que o destroe — 314.

Queda das frutas
algodoeiro — 192.
kaki — 93.
Queda dos botões floriferos do algodoeiro — 192.
Queima do algodoeiro, vêr murcha.
Quem-quem, vêr formiga quem-quem.

Requeima do marmeleiro, vêr entomosporiose.
ROSEIRA, mancha preta da folha — 213.
Rubelose, doença dos citrus e outras arvores — 17.

Salicilato de sodio, insecticida — 205.
Seca dos galhos
cafeeiro (Phomopsis) — 56.
citrus (Colletotrichum) — 57.
fruta de conde — 56.
pessegueiro (Phoma) — 18.
Sementes chochas da mamona — 253.
Septoriose do tomateiro — 389.
Serrador (Oncideres) dos galhos — 214.
Suberose da uva — 149.
Sulfato de tálio, insecticida — 205.

Tatorana — 135.
Tetrastichus, parasita da mosca das frutas — 129, 173.
TOMATEIRO
mancha das folhas, vêr septoriose
mildio — 57.
septoriose — 57, 389.
Traça
batatinha (Gnorimoschema) — 19.
livros, isca para destruil-a — 160.
trigo sarraceno (Sitotroga) — 255.
Tratamento das plantas
bibliografia — 96.
vinhedo — 198.
TRIGO, ferrugem linear — 411.
TRIGO SARRACENO, traça (Sitotroga) — 255.
TUNGUE
broca (Diploschema) — 72.
cochonilha (escama vermelha) — 75.
cochonilha branca — 262.
cupim — 412.

Uva, vêr videira.

Vaquinha
beringela — 137.
videira (Colaspis) — 229.
Variola do mamoeiro — 213, 252.
Verde Paris, insecticida — 11.
emprego com a calda bordaleza — 14.
Vermelhidão das folhas da videira — 147.
Verrugas das folhas de mandioca — 171.

Verrugose da laranjeira azeda — 349.
Vespas parasitas de insetos
broca do café (vespa de Uganda) — 285, 325, 368.
cochonilha branca (Prospaltella) — 233, 265.
mosca das frutas (Tetrastichus) — 120, 173, 223.
VIDEIRA
Doenças
antracnose — 26.
clorose — 145.
efeito da geada — 150.
efeito do granizo — 150.
entumecencias das folhas — 253.
mancha das folhas (Cercospora) - 115.
mildio — 76.
negrão, vêr antracnose.
oidio — 80.
podridão amarga da uva — 116.
VIDEIRA (continuação)
Doenças (continuação)
podridão da uva madura — 118.
podridão das raizes — 120.
suberose da uva — 149.
vermelhidão das folhas — 9.
higiene do vinhedo — 9.
Pragas
besouro (Bolax) — 231.
cochonilha branca — 232.
cochonilha das hastes
Diaspidiotus — 230.
Neolecanium — 230.
cochonilha das raizes (Eurhizococcus) — 235.
filoxera — 233.
vaquinha (Colaspis) — 229.
tratamento geral do vinhedo — 198.

Xarope envenenado para formigas caseiras — 125.